《贵州连云矿业有限公司兴仁县潘家庄镇旭东煤矿（延续）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》专家组评审意见

<table>
<tr><td>方案名称</td><td colspan="3">贵州连云矿业有限公司兴仁县潘家庄镇旭东煤矿（延续）
矿产资源绿色开发利用方案（三合一）</td></tr>
<tr><td>提交单位</td><td>贵州连云矿业有限公司</td><td>联系人及联系电话</td><td>龚　亮
18083786323</td></tr>
<tr><td>编制单位</td><td>贵州贵煤矿山技术咨询
有限公司</td><td>联系人及联系电话</td><td>孙德凤
17798844781</td></tr>
<tr><td>专家评审意见</td><td colspan="3">为加强矿产资源绿色开发利用和管理，按照贵州省自然资源厅文件《省自然资源厅关于印发贵州省矿产资源绿色开发 利用方案（三合一）评审工作指南（暂行）和 评审专家管理办法（暂行）的通知》（黔自然资发〔2021〕5号）要求，贵州省煤矿设计研究院有限公司聘请采矿工程、矿产资源勘查、矿山地质环境、土地复垦、技术经济等专家组成专家组，于2023年2月8日对贵州贵煤矿山技术咨询有限公司编制的《贵州连云矿业有限公司兴仁县潘家庄镇旭东煤矿（延续）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》（以下简称“《方案》”）进行会审。与会专家及《方案》组织评审单位相关人员经过充分审议，指出《方案》中存在的问题，并提出了修改意见。编制单位按专家意见对《方案》进行了修改、完善，经专家组对修改后的《方案》进行复核，形成《审查意见》如下：
一、采矿权基本情况及编制目的
1、采矿权基本情况
根据原贵州省国土资源厅2013年12月11日颁发的《采矿许可证》（证号：C5200002009071120032518），采矿权人为贵州连云矿业有限公司，矿山名称为贵州连云矿业有限公司兴仁县潘家庄镇旭东煤矿，经济类型为有限责任公司，生产规模为30万t/a，矿区面积为2.86km²，有效期为柒年（2013年12月至2020年12月），矿区范围由14个拐点圈定。</td></tr>
</table>

2020年12月，旭东煤矿取得贵州省自然资源厅延续的《采矿许可证》（证号：C5200002009071120032518），采矿权人为贵州连云矿业有限公司，矿山名称为贵州连云矿业有限公司兴仁县潘家庄镇旭东煤矿，经济类型为有限责任公司，生产规模为30万t/a，矿区面积为2.86km^2，有效期为壹拾年零贰个月（2020年12月至2031年02月），开采深度为+1600m～+1000m标高，矿区范围由14个拐点圈定，采矿权延续后矿区拐点及范围未发生变化。

《方案》以新延续的采矿许可证载明的矿区范围及生产规模作为依据，符合编制要求。《方案》申报单位为贵州连云矿业有限公司，申报单位提交的资料齐全、有效。

2、《方案》编制目的

为延续采矿许可证，贵州连云矿业有限公司需完成兴仁县潘家庄镇旭东煤矿（延续）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）的编制、评审工作并报省厅公示，同时作为煤炭资源的科学开发、合理利用、有效保护及绿色矿山建设依据。

二、矿产资源储量、设计利用储量及可采储量

《方案》编制所依据的《贵州省兴仁县潘家庄镇旭东煤矿补充勘探及资源储量核实及勘探报告》由贵州省矿产勘查开发局一0五地质大队2009年11月提交，经贵州省矿业权评估师协会组织专家评审，贵州省国土资源厅以（黔国土资储备字〔2010〕27号）文备案。根据《<贵州省兴仁县潘家庄镇旭东煤矿补充勘探及资源储量核实及勘探报告>矿产资源储量评审意见书》（黔矿评协储审字〔2010〕第007号）：截至2009年10月30日止，旭东煤矿评审备案矿区范围内总资源储量1652万吨，其中开采消耗65万吨，保有资源储量1587万吨；保有资源储量中：（111b）93万吨，（122b）705万吨，（333）789万吨。

根据贵州省地质矿产勘查开发局一0五地质大队2021年12月编制的《贵州连云矿业有限公司兴仁县潘家庄镇旭东煤矿2021年矿山储量年度报告》，截至2021年12月31日，兴仁县潘家庄镇旭东煤矿矿区范围（标高+1600m～+1000m）内保有资源量为1455.67万吨，其中：

探明资源量20.56万吨，控制资源量678.92万吨，推断资源量756.19万吨。

评审认为：储量核实及勘探报告经原贵州省国土资源厅评审备案，储量核实报告的资源储量类型、资源量的估算参数确定合理，资源量估算结果可靠，《方案》编写的依据符合审查大纲的要求；《方案》中工业资源储量、设计利用资源储量、设计可采储量的计算方法、参数取值、结果的确定符合相关规范、规定的要求。

矿区地质构造复杂程度属于中等类型，可采煤层赋存较稳定；矿井工业资源/储量计算时，推断资源量的可信系数取0.8，计算矿井工业资源/储量为1304万吨；计算永久煤柱损失量为272万吨、矿井设计资源/储量1032万吨；针对工业场地布置及矿井开拓部署，计算工业场地及井巷煤柱煤量为138万吨、矿井设计动用资源/储量894万吨；计算开采损失量为72万吨、矿井设计可采储量822万吨。

评审认为：《方案》中工业资源/储量、设计利用资源/储量及设计可采储量的计算方法、参数取值、结果的确定符合相关规范、规定的要求。永久煤柱（包括断层、防水、井田境界、地面建（构）筑物等保护煤柱，以及因法律、社会、环境保护等因素影响不得开采的保护煤柱）、工业场地和主要井巷（井筒、井下主要巷道）煤柱的留设符合《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》（2017版）及《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015）规定。

三、设计建设规模及计算服务年限。

根据贵州省自然资源厅2020年12月颁发的旭东煤矿《采矿许可证》，贵州连云矿业有限公司兴仁县潘家庄镇旭东煤矿生产规模为30万吨/年。矿井设计可采储量822万吨，储量备用系数取1.4，计算矿井服务年限为20年。

评审认为：《方案》按照30万吨/年规模设计，计算矿井的服务年限为20年，满足《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015）对小型矿井服务年限的规定。

四、开采方案及选矿方案

1、开采方式

根据矿体赋存条件、地形地质条件等情况，矿井采用地下开采方式。

2、开拓运输方案

设计采用斜井开拓，投产时共布置有三条井筒：主平硐、副斜井、回风斜井。三条井筒均为利用，其中主斜井，担负矿井煤炭和人员运输任务；副斜井担负矸石、材料等辅助运输任务；回风斜井作为专用回风井。

3、井位及工业场地位置选择

工业场地位于矿区东南侧，占地面积约3.2234hm^2，场地内布置有主斜井、副斜井和回风斜井，标高分别为+1392.7m、+1388m和+1398.1m。

4、采矿方法

根据采区巷道布置及煤层赋存条件，设计采用走向长壁采煤法、综合机械化采煤工艺。设计的采煤方法及其回采工艺符合《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015）规定。

5、选矿方案

旭东煤矿为生产矿井，已经建有洗选厂，该洗煤厂满足年生产能力30万吨/年要求，产品经洗选降灰降硫后再外销，选煤厂采用重介质选煤工艺。根据开采原煤加工技术性能及洗煤厂生产实践，《方案》推举选煤工艺符合要求。

五、产品方案

旭东煤矿生产的原煤全部运至该矿自建选煤厂洗选。洗选产品方案为洗选后的洗精煤，分为精煤、中煤、煤泥。中煤及煤泥主要运输至附近电厂作为发电用煤；精煤主要用作化工用煤，供周边的化工及钢铁企业及配煤；矿井矸石用于回收作为环保建材原料；抽采的煤层气全部用于发电；矿井水处理达标后作生产用水。全区采样煤层中伴生元素的含量均不到工业最低品位要求，无开采利用价值。

评审认为：《方案》推荐原煤洗选后销售、煤矸石制矸石砖等产

品方案可行，均符合就地转化和深加工的规定。

六、行业规划、绿色矿山建及综合利用

1、矿区总体规划

本《方案》设计的矿区范围是依据为及建设规模是依据贵州省自然资源厅2020年12月颁发的的《采矿许可证》确定；设计利用矿山资源储量是依据贵州省国土资源厅文件《关于<贵州省兴仁县潘家庄镇旭东煤矿补充勘探及资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案证明》（黔国土资储备字〔2010〕27号）及《<贵州省兴仁县潘家庄镇旭东煤矿补充勘探及资源储量核实报告>矿产资源储量评审意见书》（黔矿评协储审字〔2010〕第007号）确定；故该矿煤炭资源开发符合贵州省相关产业政策和规划要求。

根据2023年3月21日兴仁市人民政府出具的《兴仁市人民政府关于贵州连云矿业有限公司兴仁县潘家庄镇旭东煤矿采矿权申请范围不在禁采禁建区的情况说明》："该矿申请范围在兴仁市境内与生态保护红线、自然保护区、饮水水源保护地、水库淹没区和其它禁采禁建区不重叠。"符合《中华人民共和国矿产资源法》第二十条的规定。

另据2023年3月22日兴仁市自然资源局出具的《兴仁市自然资源局关于贵州旭东煤矿有限公司工业场地未占用基本农田的情况说明》："根据企业申请，经我局业务人员将贵公司提供的旭东煤矿工业广场拐点坐标(2000坐标系)与兴仁市永久基本农田图层叠加相交分析，该坐标红线未占用基本农田。"工业广场用地布置符合《自然资源部、农村农业部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》(自然资规〔2019〕1号)。

再据2023年3月23日兴仁市林业局出具的《关于旭东煤矿工业场地不占用Ⅰ、Ⅱ级林地的情况说明》："根据贵公司《关于旭东煤矿工业场地不占用一、二级林地的情况说明的申请》及提供的《贵州连云矿业有限公司兴仁县潘家庄镇旭东煤矿工业场地拐点坐标(2000坐标系)》，经与我局《兴仁市2020年林地一张图数据库》等数据库比对，该项目选址地点不占用Ⅰ、Ⅱ级林地。"工业广场用地布置符合《省林

业厅关于印发〈贵州省建设项目使用林地审核审批管理规定〉的通知》（黔林资通〔2016〕192号）的要求。

2、绿色矿山建设

矿区范围内无具有工业利用价值的共（伴）生矿产。

矿井按煤与瓦斯突出矿井设计，矿井已建设有瓦斯抽采系统和瓦斯利用系统，对抽采瓦斯加以利用。

井下矸石优先用于充填采空区，剩余的矸石先运至地面矸石转运场，然后全部运至兴义市祥久商贸有限公司作为环保建材原料。

矿井水经处理达标后用作井上、下生产用水。

评审认为：《方案》编制的矿山地质环境修复、土地复垦方案、矿井开拓运输方案、采矿方法及工艺、选矿工艺及综合利用等可行，评审认为符合建设绿色矿山和节约与综合利用的要求。

七、矿井“三率”指标

1、采区回采率

设计计算矿井采区开采动用资源储量894万吨，其中：薄煤层采区动用资源储量为186万吨，中厚煤层采区动用资源储量为708万吨；采区实际采出煤量822万吨，其中：薄煤层实际采出煤量为178万吨，中厚煤层实际采出煤量为644万吨；计算矿井薄煤层采区回采率为96%，中厚煤层采区回采率91%。满足《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）关于井工煤矿薄煤层（＜1.3米）采区回采率≥85%，中厚煤层（1.3～3.5米）采区回采率≥80%”的指标要求。

2、原煤入选率

贵州连云矿业有限公司兴仁县潘家庄镇旭东煤矿生产的原煤全部进入自建的洗煤厂进行洗选后销售，原煤入选率达100%。满足《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）原煤入选率不低于75%之规定。

3、煤矸石与共伴生矿产资源综合利用率

（1）矿井建设生产过程中的产生的固定废弃物主要是煤矸石，矿井设计生产规模30万吨/年，计算矸石量为3.0万吨/年。出井矸石运

至地面矸石临时转运场，然后由签订的协议统一回收作为环保建材原料，煤矸石综合利用率为100%。

（2）据预测，矿井年度产生废水量为60.71万m^3/a。矿井废水经处理后作为矿井地面及井下生产用水，预计用水量约54.11万m^3/a，矿井水综合利用率达89.13%。

评审认为：《方案》设计采区采出率、原煤入洗率、煤矸石利用率、矿井水利用率满足《煤炭行业绿色矿山建设规范》(DZ/T0315-2018)中的要求。

八、矿山地质环境保护与修复

1、评估区范围及评估级别的确定

《方案》将旭东煤矿矿山用地范围、矿业活动影响范围和可能影响矿业活动的不良地质因素存在的影响范围包括地质灾害、含水层破坏、地形地貌景观及土地资源破坏影响范围，划为本次工作的评估范围。根据矿区设置情况以及项目的工业场地等布置情况，本次工作的评估范围面积约491.4700hm^2。

评估区属重要区、矿山生产建设规模为小型矿山、矿山地质环境条件复杂程度为复杂类型，评估级别确定为一级。

2、矿区地质环境现状及分区

矿区出露地层由老到新依次为二叠系中统茅口组（P_2m）、二叠系上统龙潭组(P_3l)、长兴—大隆组(P_3c+d)、三叠系下统飞仙关组(T_1f)、永宁镇组（T_1yn），下第三系彭家屯组（E_2P）及第四系（Q），其中龙潭组为本矿的含煤地层。区内水文地质条件中等、工程地质条件复杂、地质构造条件中等、现状地质环境条件简单、采空情况中等、地形地貌条件为复杂，综述，地质环境条件复杂程度属复杂。

评估区内未发现崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷及地裂缝等现状地质灾害，现状地质灾害未发育；区内含水层影响或破坏现状影响地质环境程度属较严重；现状条件下，矿山开采及建设对区内的地形地貌景观影响程度严重；现状条件下对土地资源影响严重。

现状条件下，将评估区划分为1个矿山地质环境影响严重区，2

个矿山地质环境影响较严重区，1个矿山地质环境影响较轻区。其中矿山地质环境影响严重区总面积为3.2234hm²、矿山地质环境影响较严重区面积为21.6820hm²、矿山地质环境影响较轻区面积为466.5646hm²。

3、预测评估及分区

根据矿区地质环境现状，对矿区工程建设及井下采矿活动引发地质灾害的可能性及危害程度进行预测评估。

根据预测评估结果及相关规范，将评估区总体划为2个地质环境影响严重区，1个地质环境影响较严重区和1个地质环境影响较轻区。其中矿山地质环境影响严重区总面积为194.0296hm²、矿山地质环境影响较严重区面积为126.3613hm²、矿山地质环境影响较轻区面积为171.0791hm²。

4、治理分区

根据矿山地质环境现状评估、预测评估和综合评估结果，按照规范进行分区，将矿山地质环境修复开采影响区域划分为2个重点防治区、1个次重点防治区、1个一般防治区。其中矿山地质环境治理重点防治区总面积为194.0296hm²、矿山地质环境治理次重点防治区面积为126.3613hm²、矿山地质环境治理一般防治区面积为171.0791hm²。

5、矿山地质环境治理工程目标任务

建立矿山地质环境保护与土地复垦管理机制，对可能引发或加剧的地质灾害进行监测及恢复治理，破坏土地植被及时进行恢复等。矿山开采结束后对矿山地质灾害隐患进行及时治理。

6、主要技术措施

（1）矿山地质环境保护预防：

①地面塌陷、地裂缝的预防措施：对工业场地等重要保护目标留设保护煤柱。

②滑坡预防措施：主要采取监测，并对下方受威胁的居民住户进行搬迁。

③泥石流预防：主要采取清理垮落堆积体及修建护坡挡土墙进行

预防。

（2）含水层保护措施：

①矿井生产过程中自始至终都认真做好水文地质工作，切实掌握水文地质情况，保证矿井安全施工和生产。

②本矿井水文地质条件为中等，应建立地下水观测系统，对地下水水质、水位进行动态观测。

③为了防止钻孔沟通第四系含水层，井下工程涉及到的钻孔，应严格检查封孔质量，不合乎要求的必须重新启封。

（3）地形地貌景观预防措施：

①对采矿活动影响和破坏的土地及林地，应植树绿化恢复土地的适用功能。

②做好矿山采矿活动对地形地貌景观影响和破坏程度的监测，降低衍生地形地貌景观及土地资源的破坏。

（4）水土环境污染预防措施：对于矿坑排水、矿区生活污水，均由污水处理站进行处理，减少有毒有害废水排放；对固体废弃物采取污染源阻断隔离工程，对含水层采取堵漏、隔水、止水等措施防止地下水串层污染。在矿山开采过程中，建立完善的环境监测制度，监测废水、废渣的排放情况，加强地下水动态监测工作。

7、总体工作部署

根据矿山建设情况、地质环境影响现状评估和预测评估结果以及制定的矿山地质环境保护与恢复治理的目标和任务，按照“轻重缓急”、“先大后小”的原则，将煤矿地质环境保护与恢复治理工作部署为近期、中远期、远期保护与恢复治理方案。

（1）近期计划（2023 年 3 月—2028 年 2 月）

1）近期计划工作范围

着重在目前已存在的采空区影响范围以及开采设计的首采区前期开采后影响的范围。

①地质灾害监测、治理、预防：对矿山地质环境进行全程监测、预报，提供矿山地质环境变化发展情况依据，指导地质环境

保护与恢复治理工作；对现状的和届时发生的地质灾害进行恢复治理；井上井下采取切实有效防范措施预防地质灾害发生，及时对地貌景观、土地破坏和含水层破坏问题的恢复治理。

②对受开采影响严重的村寨住户房屋进行地质灾害监测预防，对村寨安全进行预警方案保护，设置保护煤柱。

③对现状地质灾害及矿山开采期间引发和加剧的地裂缝、塌陷、滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害恢复治理工程。

2）近期计划的工作内容

①建立矿山地质环境保护与恢复治理的组织机构，落实矿山地质环境保护与恢复治理资金；

②治理已有地质环境问题，保护、恢复治理近期引发、加剧的地质环境问题；

③保护近期可能引发的地质环境问题所威胁、危害的对象；

④监测已有地质环境问题的进一步发展状况，预防、减弱或消除近期矿业活动引发、加剧的地质环境问题。

3）近期防治工程

①预防工程

Ⅰ.建立矿山地质环境保护与恢复治理的组织机构,落实矿山地质环境保护与恢复治理资金；

Ⅱ.近期村寨及散户居民搬迁；

Ⅲ.对近期内不予搬迁的村寨和公路、河流以及地质灾害等预留煤柱；

Ⅳ.修筑挡墙及截排水沟、渠、涵等设施；

Ⅴ.绿化地面工程及其它占地区环境。

②治理工程

Ⅰ.治理评估区内的危险性中至大的现状地质灾害；

Ⅱ.治理近期地下开采引发、加剧的危险性中至大的地质灾害；

Ⅲ.恢复近期内已遭受破坏且对当地村寨居民有影响的生产

	生活用水环境； Ⅳ.已损毁土地及近期内拟损毁土地的初期复垦。 ③监测工程 Ⅰ.建立地质环境问题监测系统； Ⅱ.对现状地质灾害和可能引发地质灾害的地段（点）进行监测； Ⅲ.对泉点、河流、溪沟的流量、水质进行监测。 （2）中远期计划（2028年3月—2032年2月） 1）中远期计划工作范围 ①近期保护与恢复治理计划工作的延续范围：指近期工作计划工作范围内的地质环境保护与恢复治理工作中需要延续防治的区域。 ②中远期地下开采影响区：即矿井首采区中后期开采以及后续采区开采后的开采影响范围，主要地质环境问题是地下开采引发、加剧的地质灾害危险性和含水层、地形地貌景观、土地等破坏。 2）中远期计划的工作内容 ①保护、恢复治理中远期引发、加剧的地质环境问题； ②保护中远期可能引发的地质环境问题所威胁、危害的对象； ③监测已有地质环境问题的进一步发展状况，预防、减弱或消除中远期矿业活动引发、加剧地质环境问题的可能性。 3）中远期防治工程 ①预防工程 Ⅰ.健全矿山地质环境保护与恢复治理机制； Ⅱ.中远期村寨及散户居民搬迁工程； Ⅲ.修筑挡墙及截排水沟、渠、涵等设施。 ②治理工程 Ⅰ.治理中远期开采引发、加剧的危险性中至大的地质灾害； Ⅱ.恢复已遭受破坏且对当地村寨居民有影响的生产生活用

水环境；

Ⅲ.进行土地复垦，恢复土地植被环境。

③监测工程

Ⅰ.进一步完善地质环境问题监测系统；

Ⅱ.对已引发、加剧的地质灾害进行持续性监测，对可能引发地质灾害的地段（点）进行监测；

Ⅲ.对泉点、溪沟的流量、水质进行持续性监测；

Ⅳ.对土壤土质进行持续性监测。

（3）.远期计划（2032年3月—2035年2月）

1）远期计划工作范围

①评价评估区内所有地质环境问题的防治成果，进行初步验收；

②监测剩余地质环境问题的进一步发展状况，消除矿业活动引发、加剧的所有剩余地质环境问题的影响；

③地质环境问题最终恢复治理及验收。

2）远期防治工程

①建立矿山地质环境保护与恢复治理验收机构；

②治理剩余的危险性中至大的地质灾害，消除其影响；

③恢复评估区生产生活用水环境；

④恢复土地植被环境；

⑤地质环境问题保护与恢复治理最终验收。

近期年度工作安排

由于本项目生产建设服务年限超过5年，原则上以5年为一个阶段进行矿山地质环境保护与恢复治理工作安排,本方案工程近期(2023年3月—2028年2月）按年度工作详细安排如下:

（1）2023年3月-2024年2月：对开采的采煤塌陷沉陷严重区域布设警示牌；对采空区地面进行变形监测、地形地貌景观进行监测；布设地下水水位、 水质及地表水质监测点。

（2）2024年3月-2025年2月：对采空区地面进行变形监测、地

形地貌景观进行监测；对地下水水位、水质及地表水质监测。

（3）2025 年 3 月-2026 年 2 月：对采空区地面进行变形监测、地形地貌景观进行监测；对地下水水位、水质及地表水质监测。

（4）2026 年 3 月-2027 年 2 月：对采空区地面进行变形监测、地形地貌景观进行监测；对地下水水位、水质及地表水质监测。

（5）2027 年 3 月-2028 年 2 月：对采空区地面进行变形监测、地形地貌景观进行监测；对地下水水位、水质及地表水质监测。

9、费用估算

矿山地质环境保护与修复治理工程主要包括：矿山地质环境预防保护、矿山地质灾害治理、含水层破坏修复、水土环境污染修复、矿山地质环境监测，按照工程设计及工程量统计，估算方案适用年限（11 年）工程费用总投资估算为 444.23 万元，动态总投资估算为 549.59 万元。

评审认为：《方案》评估范围的确定合理；地质环境影响评估级别确定为一级合理；其调查资料较完整、齐全；环境影响分区划分较为合理；地质环境影响现状、预测评估分析基本准确，矿山地质环境保护与治理恢复分区基本合理、防治工程措施具体可行、年度安排合理、工程费用估算恰当。

九、土地复垦

1、矿区土地现状

（1）土地利用现状

矿区土地面积为 286.00hm^2，包括水田 62.6949hm^2、旱地 86.1612hm^2、有林地 64.0719hm^2，灌木林地 53.8286hm^2，其他林地 2.6811hm^2，其他草地 8.1107hm^2，裸地 0.3099hm^2，村庄 5.3338hm^2，采矿用地 2.8079hm^2。

（2）土地权属情况

旭东煤矿矿井面积 286.00hm^2，土地权属属于兴仁县潘家庄镇的鸡场坪村、弥勒勒村、团结村、下溪村 4 个行政村村民集体所有，其中鸡场坪村（140.4969hm^2）、弥勒勒村（106.8898hm^2）、团结村

（19.3803hm^2）、下溪村（19.2330hm^2）。

（3）土地损毁现状

旭东煤矿为延续矿山，目前已形成的工业场地，已经对土地造成压占损毁，该场地（原工业场地）在本次开发利用方案中继续使用作为工业场地，已损毁土地面积3.2234hm^2，其中，旱地0.3443hm^2、有林地1.0794hm^2、采矿用地1.7997hm^2；预测塌陷损毁190.8062hm^2，其中：水田51.0309hm^2、旱地47.5811hm^2、有林地37.7630hm^2、灌木林地45.4948hm^2、其他林地0.0836hm^2、其他草地6.0116hm^2、村庄2.1507hm^2、采矿用地0.6905hm^2。

对矿区内土地利用现状统计准确，土地损毁时序、环节划分得当，数据统计合理；项目损毁土地面积194.0296hm^2，土地复垦面积194.0296hm^2，土地复垦率100%。

2、土地复垦适宜性评价

根据水、土资源评价分析及配置，选择对土地利用影响明显而又相对稳定的因子建立了耕地复垦方向（坡度、预期土壤层厚度、灌溉条件、区位条件等因子）、林地复垦方向（坡度、预期土壤层厚度等因子）等不同复垦方向的土地适宜性评价体系，使用综合指数法评价方法对项目区损毁土地适宜性进行了评价，复垦土地总面积194.0296hm^2，其中，复垦为水田51.0309hm^2，旱地50.8045hm^2，有林地92.1942hm^2。

3、水土资源平衡分析

方案根据土地适宜性评价结果确定的土地复垦方向，测算了矿区土壤资源需求为16117m^3，地面场地可剥离土方量为16117m^3，供给量能满足需求量。但对土壤条件分析不充分，尤其是采用的是在已破坏工业场地深翻的土壤作为复垦土壤资源，一方面提供的周边农用地土壤质量和土层厚度无法代表工业场地内部的土壤状况，另一方面因建设工业场地时未进行表土剥离，建设时是否曾对土壤进行破坏也无法判断。

根据复垦范围内农业种植结构、复种指数及灌溉保证率，测算出矿区农业生产用水需求量及供给量；此外对水源补充进行了分析和测算，以保障伏旱期耕地的水源保障，拟建20座30m³蓄水池及其配套设施；测算过程合理，测算结果准确，可以满足复垦需要。

4、土地复垦工程设计及技术措施

根据土地复垦适宜评价结果，复垦土地总面积194.0296hm²，其中，复垦为水田51.0309hm²，旱地50.8045hm²，有林地92.1942hm²。

土地复垦工程设计及技术措施主要有预防控制措施（截排水沟）、耕地复垦工程措施（土地平整工程、截排水沟、修建30m³蓄水池）、林地复垦工程（裂缝填充、苗木种植、生物化学措施）。

5、工程费用估算

根据工程设计及工程量统计，估算方案适用年限（11年）土地复垦静态总投资估算为744.89万元，动态总投资估算为921.57万元。工程费用估算符合定额要求，测算过程及结果合理准确。

评审认为：《方案》总体符合《中华人民共和国土地管理法》和《土地复垦条例（国务院令第592号）、《贵州省土地管理条例》、《贵州省土地整治条例》、《土地开发整理规划编制规程》等相关要求。矿山开采损毁土地的方式、环节与顺序调查分析合理，土地复垦资源清晰，复垦水、土资源平衡分析与配置合理，适宜性评价方法和参评因子选择得当，评价结果可信，提出的复垦工程设计和预控措施可行，复垦工程费用估算合理。

十、技术经济指标

设计对技术经济进行了分析和评价，矿井建设规模30万吨/年，设计服务年限为20年，本方案适用年限为11年，根据矿井投资建设及生产安排，总投入9933.70万元。其中矿山地质环境治理工程费用549.59万元，土地复垦工程费用921.57万元，矿井建设工程费用8462.54万元。

运用折现现金流量法，按照其原理和财务模型，根据所确定的采选工艺和产品方案，按照矿山生产规模，矿山服务年限，应包括矿山

从筹建至达到设计生产能力所需的全部矿建工程、土建工程、设备及工器具购置、安装工程、工程建设其他费用、工程预备费、铺底流动资金，估算结果，矿井净现金流量现值51519.42万元≥0，该方案可行。

十一、存在问题及建议

煤矿生产建设存在不同程度的地质环境修复、土地保护、生态环境保护，及水、火、瓦斯、煤尘、顶底板等多种安全隐患，矿山要加强安全管理，根据《煤炭行业绿色矿山建设规范》、《矿山安全法》及相关法规，根据设计的具体要求，在建设及生产管理中认真落实，加强监测、保护，确保绿色、环保、安全生产。另外，建议进一步调查分析土壤资源，确保复垦所需覆土来源。

综上，《方案》编写内容符合贵州省自然资源厅文件《省自然资源厅关于印发贵州省矿产资源绿色开发 利用方案（三合一）评审工作指南（暂行）和 评审专家管理办法（暂行）的通知》（黔自然资发〔2021〕5号）要求。《方案》布置的井巷工程设施分布范围等立体空间区域均在划定的矿区范围内，矿区范围与周边矿井有足够的安全距离，矿区范围与水库淹没区、自然保护区和其他禁采禁建区不重叠，符合《中华人民共和国矿产资源法》第二十条规定的规定；矿山井巷工程及工业场地等临时用地不占用永久基本农田和Ⅰ、Ⅱ级林地，设计生产规模、计算矿井服务年限、设计计算的“三率”指标及地质勘查工作程度符合相关规定，矿山地质环境修复、土地复垦方案、生态环境保护与污染防治及绿色矿山建设符合相关要求，矿产资源的利用方式、方向科学可行，做到了环境优先，保证了土地、矿产资源节约集约利用，做到了用地用矿相统一，资源有保障，经济可行，达到建设绿色矿山的目的，专家组同意通过评审。

专家组长：[signature]

2023年 3 月 24日

	姓 名	单 位	专 业	职务/职称	签 名
主要编制人员	彭 江	贵州贵煤矿山技术咨询有限公司	采矿	高级工程师	彭江
	许玉宾	贵州贵煤矿山技术咨询有限公司	地质	高级工程师	许玉宾
	陆承楼	贵州贵煤矿山技术咨询有限公司	环境 土地	工程师	陆承楼
	包林森	贵州贵煤矿山技术咨询有限公司	经济	高级经济师	包林森
评审专家	姓 名	单 位	专 业	职务/职称	签 名
	戴新春	贵州省有色金属和核工业地质勘查局	地质	副教授	戴新春
	金少荣	贵州省地矿局地球物理地球化学勘查院	采矿	正高级工程师	金少荣
	孟凡涛	贵州省地质矿产勘查开发局 111 地质大队	环境	高级工程师	孟凡涛
	谭伟华	贵州千景土地科技有限公司	土地	高级工程师	谭伟华
	黎勇	贵州省地质环境监测院	经济	高级会计师	黎勇